

## Bedeutung der Instandhaltung für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit aus statistischer Sicht

Nach der Europäischen Norm 13306 (\*) ist Instandhaltung die Kombination aller technischen und administrativen Maßnahmen sowie Maßnahmen des Managements während des Lebenszyklus einer Einheit – Arbeitsplatz (Gebäude), Arbeitsmittel oder Transportmittel – zur Erhaltung des funktionsfähigen Zustandes oder der Rückführung in diesen, so dass sie die geforderte Funktion erfüllen kann. Die Instandhaltung ist in zweierlei Hinsicht für die Sicherheit und Gesundheit von Arbeitnehmern von Bedeutung. Zum einen lassen sich die Sicherheit und Zuverlässigkeit von Maschinen und Arbeitsumfeld nur durch eine regelmäßige, ordnungsgemäß geplante und durchgeführte Instandhaltung sicherstellen. Zum anderen ist auch bei der Instandhaltung selbst auf Sicherheit und geeignete Schutzmaßnahmen für Instandhaltungskräfte und sonstige am Arbeitsplatz anwesende Personen zu achten.

Es werden unterschiedliche Formen der Instandhaltung unterschieden:

- **die korrektive Instandhaltung**, bei der (z. B. durch die Reparatur oder den Austausch defekter Teile) die Funktionsfähigkeit eines ausgefallenen Systems wiederhergestellt wird. Diese Form der Instandhaltung wird auch als „reaktive Instandhaltung“ bezeichnet, da erst nach Auftreten eines ungeplanten Systemausfalls Maßnahmen ergriffen werden;
- **die vorbeugende bzw. präventive Instandhaltung**, bei der in festgelegten Abständen oder nach vorgeschriebenen Kriterien Maßnahmen zur Verminderung der Ausfallwahrscheinlichkeit oder der Wahrscheinlichkeit eines eingeschränkten Funktionierens einer Einheit durchgeführt werden. In diesem Fall sind die Maßnahmen geplant und proaktiv und zielen darauf ab, den Funktionsverlust, der zum Systemausfall führt, einzudämmen (z. B. Austausch, Schmiering, Reinigung oder Inspektion).

Instandhaltungsarbeiten werden von unterschiedlichen Berufsgruppen und in allen Tätigkeitsbereichen durchgeführt. Daher ist es schwierig, die Zahl der mit Instandhaltungsaufgaben befassten Arbeitnehmer genau zu beziffern. Daten aus Frankreich und Spanien belegen, dass **etwa 6 % der Erwerbstätigen** Instandhaltungsarbeiten durchführen. Instandhaltungskräfte sind meist Männer (ca. 90 % in Frankreich und 65 % in Spanien) und gehören größtenteils der Altersgruppe 30-49 Jahre an.

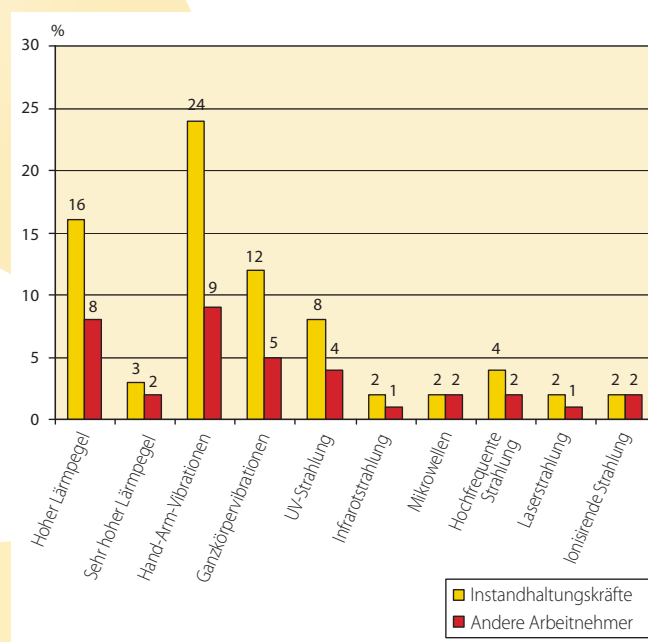
Laut einer 2005 in Frankreich durchgeführten Erhebung wird in der Industrie **keine andere Aufgabe so häufig fremd vergeben wie die Instandhaltung**. In Spanien finden sich die meisten Instandhaltungskräfte im Dienstleistungssektor (70 % im Jahr 2004), gefolgt von der Industrie (19 %) und vom Baugewerbe (10 %).

Aufgrund ihrer vielfältigen Tätigkeiten sind Arbeitnehmer, die Instandhaltungsarbeiten durchführen, bei ihrer Arbeit einer Vielzahl unterschiedlicher Gefährdungen ausgesetzt. Neben physikalischen Gefährdungen (Lärm, Vibrationen, große Hitze und Kälte, Strahlung,

hohe körperliche Belastung) und chemischen Gefährdungen (Arbeiten mit Asbest, Schweißen, Belastung durch Gefahrstoffe bei der Arbeit in beengten Räumen) sind dies biologische Gefährdungen (Legionellen, Leptospiren) und psychosoziale Gefährdungen (unzulängliche Arbeitsorganisation). Hinzu kommen Unfallrisiken aller Art.

Die Erhebung zu den Arbeitsbedingungen in Spanien kommt zu dem Ergebnis, dass Instandhaltungskräfte in höherem Maße als die übrigen Erwerbstätigen Lärm, Vibrationen und unterschiedlichen Arten von Strahlung ausgesetzt sind (siehe Abbildung 1). Auch zeigen sie eine höhere Belastung durch Hitze im Sommer (44 % gegenüber 19 % bei anderen Berufen), Kälte im Winter (44 % gegenüber 17 %) und hohe Luftfeuchtigkeit (25 % gegenüber 13 %). Des Weiteren sind sie häufiger Gefahrstoffen, Gasen und Dämpfen ausgesetzt.

Abbildung 1: Belastungen bei Instandhaltungsarbeiten (Spanien 2007)



Anhand einer Analyse von Eurostat-Daten mit Hilfe der Methodik der Europäischen Statistik über Arbeitsunfälle (European statistics on accidents at work – ESAW) lassen sich Unfälle im Zusammenhang mit Instandhaltungsarbeiten in mehreren europäischen Ländern ermitteln. Die Variable „Arbeitsprozess“ zur Klassifizierung der Ursachen und Umstände von Unfällen umfasst vier Unterkategorien, die für den Bereich **Instandhaltungsarbeiten** relevant sind:

- Einrichtung, Vorbereitung, Installation, Montage, Demontage, Zerlegung
- Wartung, Reparatur, Einstellung, Justierung
- Reinigung von Räumlichkeiten, Maschinen – maschinell oder von Hand

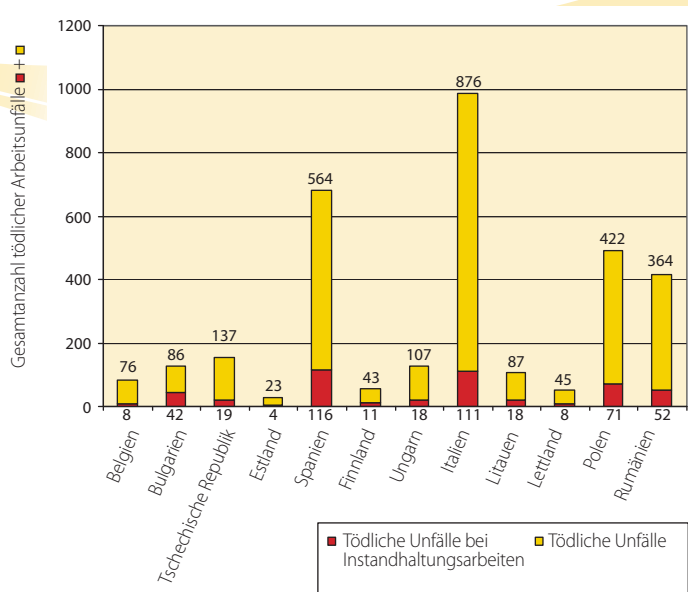
(\*) CEN EN 13306 Begriffe der Instandhaltung, <http://www.cen.eu/>

- Überwachung, Inspektion von Herstellungsverfahren, Räumlichkeiten, Transportmitteln, Anlagen – mit oder ohne Überwachungsgeräte

Die Zahl der Unfälle in jeder dieser Unterkategorien wurde mit der Gesamtzahl der Unfälle verglichen, die den übrigen Unterkategorien der Variablen „Arbeitsprozess“ zuzuordnen sind.

Wie diese Daten zeigen, standen ca. **20 %** aller Unfälle in Belgien (im Zeitraum 2005-2006) im Zusammenhang mit Instandhaltungsarbeiten. In Finnland waren es rund **18-19 %**, in Spanien **14-17 %** und in Italien **10-14 %** (im Zeitraum 2003-2006). Die Zahlen aus mehreren europäischen Ländern machen zudem deutlich, dass sich im Jahr 2006 etwa **10-15 % aller Unfälle mit Todesfolge bei Instandhaltungsarbeiten ereigneten** (siehe Abbildung 2). Auch Berufskrankheiten und berufsbedingte gesundheitliche Probleme (wie Asbestose, Krebs, Schwerhörigkeit und Muskel- und Skeletterkrankungen) treten wissenschaftlichen Untersuchungen zufolge häufiger bei den Arbeitnehmern auf, die Instandhaltungsarbeiten durchführen.

Abbildung 2: Zahl der Unfälle mit Todesfolge bei Instandhaltungsarbeiten (Eurostat, 2006)



Eurostat-Daten aus fünf EU-Mitgliedstaaten zufolge treten Unfälle bei Instandhaltungsarbeiten vor allem im verarbeitenden Gewerbe, Baugewerbe, Grundstücks- und Wohnungswesen, bei der Vermietung beweglicher Sachen, Erbringung von Dienstleistungen überwiegend für Unternehmen<sup>(?)</sup> sowie in Österreich im Gastgewerbe auf. Im Sektor **Energie- und Wasserversorgung** standen darüber hinaus im Jahr 2006 **50 %** der Unfälle in Finnland und Belgien, **34 %** in Spanien und **23 %** in Italien mit Instandhaltungsarbeiten im Zusammenhang. In den Sektoren **Grundstücks- und Wohnungswesen, Vermietung beweglicher Sachen, Erbringung von Dienstleistungen überwiegend für Unternehmen** waren es **40 %** der Unfälle in Finnland, **34 %** in Spanien und **26 %** in Belgien. In Belgien ereigneten sich außerdem auch im Sektor **Erziehung und Unterricht 41 %** der Unfälle bei Instandhaltungsarbeiten. In anderen Wirtschaftszweigen waren es, je nach Land, **15-20 %** der Unfälle.

(?) Der Bereich „Grundstücks- und Wohnungswesen, Vermietung beweglicher Sachen, Erbringung von Dienstleistungen überwiegend für Unternehmen“ umfasst Unterkategorien wie „Instandhaltung und Reparatur von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen“ sowie „Reinigung von Gebäuden, Inventar und Verkehrsmitteln“.



Wissenschaftliche Berichte belegen, dass die meisten Unfälle bei **korrektiven Instandhaltungsarbeiten** auftraten. Die Analyse einer französischen Datenbank zu Arbeitsunfällen kommt zudem zu dem Ergebnis, dass bei fremd vergebenen Arbeiten Instandhaltungskräfte – knapp nach Arbeitskräften im Baugewerbe – am zweithäufigsten Opfer von Unfällen wurden<sup>(?)</sup>.

Auch **unterlassene oder unzulängliche Instandhaltung** kann zu gefährlichen Situationen, Unfällen und Gesundheitsproblemen führen. Mögliche Ursachen sind vor allem unzureichend gewartete Fahrzeuge, Industrie- oder landwirtschaftliche Maschinen, elektrische Anlagen, Feuerlöscher, Gebäude oder Wasserinstallationen. Instandhaltungsfehler können schwerwiegende Unfälle mit beträchtlichen Schäden für Menschen und Umwelt nach sich ziehen.

Zu Beginn der Instandhaltung, noch bevor die Instandhaltungskräfte ihre Arbeit aufnehmen, müssen die Arbeiten konzipiert und geplant werden. Dabei ist es unerlässlich, dass geeignete Verfahren zur **Gefährdungsbeurteilung** der Instandhaltungsarbeiten vorgesehen und **angemessene vorbeugende Maßnahmen** zur Gewährleistung von Sicherheit und Gesundheitsschutz der Instandhaltungskräfte ergriffen werden. Nach Abschluss der Instandhaltungsmaßnahmen sind spezielle Überprüfungen (Inspektionen und Prüfungen) durchzuführen, damit sichergestellt ist, dass die Instandhaltung sachgemäß erfolgt ist und keine neuen Gefährdungen verursacht wurden. Mit einem **guten Instandhaltungsmanagement** muss während des gesamten Prozesses dafür Sorge getragen werden, dass die Instandhaltung wie vorgesehen ordnungsgemäß koordiniert, geplant und durchgeführt wird und die Anlage bzw. der Arbeitsplatz wieder gefahrlos genutzt werden kann.

## Weitere Informationen

Den vollständigen Bericht mit dem Titel *Maintenance and OSH – A statistical picture* finden Sie unter

[http://osha.europa.eu/de/publications/literature\\_reviews](http://osha.europa.eu/de/publications/literature_reviews).

Dieses Factsheet wurde zur Unterstützung der Europäischen Kampagne 2010/2011 zur sicheren Instandhaltung erstellt. Weitere Factsheets dieser Reihe sowie mehr Informationen zum Thema finden Sie unter <http://osha.europa.eu/en/topics/maintenance>. Diese Quelle wird ständig aktualisiert und erweitert.

(?) Grusenmeyer C. „Sous-traitance et accidents. Exploitation de la base de données EPICEA“. Les Notes Scientifiques et Techniques de l'INRS, 266, 2007.